

FACULTÉ DE MÉDECINE DE PARIS

ANNÉE 1934

THÈSE

141
N°

POUR

LE DOCTORAT EN MÉDECINE

(Diplôme d'État)

PAR

William DERVEAUX

Né le 28 mai 1907 à Denain (Nord)

CONTRIBUTION A L'ÉTUDE

DE LA

SYNOSTOSE RADIO-CUBITALE

CONGÉNITALE

Président : M. GRÉGOIRE, Professeur

PARIS

AMÉDÉE LEGRAND, ÉDITEUR

93, BOULEVARD SAINT-GERMAIN, 93

1934

FACULTÉ DE MÉDECINE DE PARIS

Année 1934

THÈSE

N°

POUR

LE DOCTORAT EN MÉDECINE

(Diplôme d'État)

PAR

William DERVEAUX

Né le 28 mai 1907 à Denain (Nord)

CONTRIBUTION A L'ÉTUDE

DE LA

SYNOSTOSE RADIO-CUBITALE
CONGÉNITALE

Président : M. GRÉGOIRE, Professeur

PARIS

AMÉDÉE LEGRAND, ÉDITEUR

93, BOULEVARD SAINT-GERMAIN, 93

1934

I. — PROFESSEURS

MM.

Anatomie.....	ROUVIERE.
Anatomie médico-chirurgicale et chirurgie expérimentale.....	PROUST.
Physiologie.....	Léon BINET.
Physique médicale.....	STROHL.
Chimie médicale.....	DESGREZ.
Bactériologie.....	Robert DEBRÉ.
Parasitologie et histoire naturelle médicale.....	BRUMPT.
Pathologie et thérapeutique générales.....	BAUDOUIN.
Pathologie médicale.....	CLERC.
Pathologie chirurgicale.....	CHEVASSU.
Anatomie pathologique.....	ROUSSY.
Histologie.....	CHAMPY.
Pharmacologie et matière médicale.....	TIFFENEAU.
Thérapeutique.....	LÉPER.
Hygiène et médecine préventive.....	TANON.
Médecine légale.....	BALTHAZARD.
Histoire de la médecine et de la chirurgie.....	LAIGNEL-LAVASTINE
Pathologie expérimentale et comparée.....	FIESSINGER.
Hydrologie thérapeutique et climatologie.....	M. VILLARET.
Clinique médicale.....	ACHARD.
	BEZANÇON.
	CARNOT.
	Marcel LABBÉ.
Hygiène et clinique de la première enfance.....	LEREBQUILLÉ.
Clinique des maladies des enfants.....	NOBECOURT.
Clinique des maladies mentales et des maladies de l'encéphale ..	H. CLAUDE.
Clinique des maladies cutanées et syphilitiques.....	GOUGEROT.
Clinique des maladies du système nerveux.....	GUILLAIN.
Clinique des maladies infectieuses.....	LEMIERRE.
	CUNÉO.
Clinique chirurgicale.....	GOSSET.
	GRÉGOIRE.
	LENORMANT.
Clinique ophtalmologique.....	TERRIEN.
Clinique urologique.....	MARION.
Clinique d'accouchements.....	BRINDEAU.
	COUVELAIRE.
	JEANNIN.
Clinique gynécologique.....	J.-L. FAURE.
Clinique chirurgicale infantile et orthopédie.....	OMBRÉDANNE.
Clinique thérapeutique médicale.....	RATHERY.
Clinique oto-rhino-laryngologique.....	LEMAITRE.
Clinique thérapeutique chirurgicale.....	Pierre DUVAL.
Clinique propédeutique.....	SERGENT.
Clinique de la Tuberculose.....	Léon BERNARD.
Clinique chirurgicale orthopédique de l'adulte.....	MATHIEU.
	HOVELACQUE.
Professeurs sans chaire.....	MULON.
	OLIVIER.
	VERNE.



II. — AGRÉGÉS EN EXERCICE

MM.

ALAJOUANINE. Neurologie et Psychiâtrie.
BÉNARD (Henri). Pathologie médicale.
BERNARD Étienne. Pathologie médicale.
BOULIN Pathologie médicale.
BROCQ Pathologie chirurgicale.
BULLIARD Histologie.
CATHALA Pathologie médicale.
CHABROL Pathologie médicale.
CHEVALLIER .. Pathologie médicale.
DOGNON Physique.
DONZELOT Pathologie médicale.
FEY Urologie.
GALLIARD Parasitologie.
GASTINEL Bactériologie.
GATELIER Pathologie chirurgicale.
DE GAUDART D'ALLAINES. Pathologie
chirurgicale.
GAYET Physiologie.
GIROUD Histologie.
HAGUENAU Pathologie médicale.
HALPHEN Oto-rhino-laryngologie.
HAZARD Pharmacologie.
HUGUENIN Anatomie pathologique.
JOANNON Hygiène.
LABBÉ (Henri) .. Chimie biologique.
LACOMME Obstétrique.

MM.

LANTUÉJOL .. Obstétrique...
LAROCHE (Guy). Pathologie médicale.
LEMAIRE Pathologie expérimentale.
LEVEUF Pathologie chirurgicale.
M^{lle} J. LÉVY Pharmacologie.
LÉVY-VALENSI . Neurologie et Psychiâtrie.
MOREAU Pathologie médicale.
MOULONGUET . Pathologie chirurgicale.
MOUQUIN Pathologie médicale.
OBERLING Anatomie pathologique.
PETIT-DUTAILLIS. Pathologie chirurgicale.
PIÉDELIÈVRE . Médecine légale.
PORTES Obstétrique.
QUÉNU Pathologie chirurgicale.
RICHET Physiologie.
SANNIÉ Chimie biologique.
SÈNÈQUE Pathologie chirurgicale.
SÉZARY Dermatologie et syphili-
graphie.
TROISIÈRE Pathologie expérimentale.
TURPIN Pathologie médicale.
VALLÉRY-RADOT
(Pasteur) Pathologie médicale
VELTER Ophtalmologie
VIGNES Obstétrique.
WILMOTH Pathologie chirurgicale.

III. — AGRÉGÉS RAPPELÉS A L'EXERCICE

pour le service des examens

MM.

ALGLAVE Pathologie chirurgicale.
BUSQUET Pharmacologie.
CHAILLEY-BERT. Physiologie.

MM.

LEROUX Anatomie pathologique.
NEVEU-LEMAIRE. Parasitologie.
ZIMMERN Physique.

IV. — AGRÉGÉS CHARGÉS DE COURS DE CLINIQUE ANNEXE

à titre permanent.

MM.		MM.	
ABRAMI.....	} Clinique médicale.	GUÉNIOT	} Clinique obstétricale.
AUBERTIN.....		LE LORIER.....	
BRULE.....		LÉVY-SOLAL ...	
CHIRAY		METZGER	
DUVOIR			
HARVIER.....			
LIAN.....			
MM.			
BASSET	} Clinique chirurgicale.		
CADENAT.....			
HEITZ-BOYER..			
MOCQUOT			
MOURE			
SCHWARTZ.....			

V. — CHARGÉS DE COURS

MM.	
CHAILLEY-BERT, agrégé	Éducation physique.
FREY	Stomatologie.
LEDOUX-LEBARD	Radiologie clinique.
WEIL-HALLÉ	Puériculture.

Par délibération en date du 9 décembre 1798, l'Ecole a arrêté que les opinions émises dans les dissertations qui lui seront présentées, doivent être considérées comme propres à leurs auteurs et qu'elle n'entend leur donner aucune approbation ni improbation.

A MA MÈRE

A MON PÈRE

*A qui je dois tout, et à qui
j'adresse ici le témoignage de toute
mon affection respectueuse.*

A MA FIANCÉE

En gage de toute ma tendresse.

A LA MÉMOIRE DE MES GRANDS-PARENTS

A MA GRAND'MÈRE

A MA MARRAINE

A MON PARRAIN

Comme témoignage de ma reconnaissance et de mon affection.

A TOUTE MA FAMILLE

A MES AMIS

BOIZARD ET CHALLIOL

A TOUS MES AMIS

A NOTRE PRÉSIDENT DE THÈSE

M. LE PROFESSEUR GRÉGOIRE

*Qui nous a fait le grand honneur
de bien vouloir présider notre thèse.*

*Nous lui adressons ici l'hom-
mage de notre très respectueuse gra-
titude et de notre admiration.*

A NOTRE MAITRE

M. LE DOCTEUR DE FOURMESTRAUX

*Qui a bien voulu nous inspirer le
sujet de cette thèse.*

*Qu'il nous permette de lui dire ici
toute notre reconnaissance pour les
conseils qu'il nous a prodigués et
pour l'accueil qu'il nous a toujours
réservé dans son service.*

*Il restera pour nous le plus bel
exemple de sens clinique et de haute
conscience professionnelle.*

A NOS MAITRES DES HOPITAUX
DE POITIERS

M. LE DOCTEUR PERDOUX

M. LE DOCTEUR MORICHAU-BEAUCHANT

A NOS MAÎTRES DES HOPITAUX
DE PARIS

M. LE DOCTEUR TIXIER

M. LE PROFESSEUR OMBRÉDANNE

M. LE PROFESSEUR LEREBOULLET

M. LE DOCTEUR HERSCHER

M. LE PROFESSEUR COUVELAIRE

M. LE PROFESSEUR JEAN HUTINEL (*in memoriam*)

*Qui restera éternellement vivant
dans notre mémoire comme l'idéal
du maître averti et humain.*

PRÉFACE

La synostose congénitale radio-cubitale a été l'objet de travaux assez nombreux et spécialement de deux mémoires très complets de M. Albert Mouchet et de son élève André Leleu. Il nous a paru intéressant d'apporter une contribution modeste à cette question après avoir observé dans le service du docteur de Fourmestraux une enfant présentant une synostose congénitale radio-cubitale étendue à la moitié supérieure des deux os de l'avant-bras, les cas observés jusqu'alors comprenant la description de synostose radio-cubitale supérieure. Ce sont ceux que le docteur Mouchet a étudié et ils comprennent la majorité des cas de synostoses observés jusqu'à ce jour.

La synostose congénitale radio-cubitale supérieure est une difformité qui présente une rareté relative. Avant la possibilité d'examen radiographiques, il en avait été publié peu d'observations. Il semble bien que ce fut Lenoir en 1817 qui la constata pour la première fois au cours d'une autopsie. Mouchet et

Leleu ont relevé avant l'ère radiographique 15 observations seulement dont 7 publiées par Abbott en 1891. Les observations depuis lors se sont multipliées. Dans son mémoire paru en 1925, Leleu a pu en relever 141 cas alors que la thèse de Madrangé en 1914 ne comporte seulement que 73 observations précises.

La synostose radio-cubitale supérieure est, dit Mouchet, le plus souvent bilatérale — 84 fois sur 141 observations, — assez souvent symétrique et on l'observerait plus souvent chez l'homme que chez la femme. Le cas que nous avons eu l'occasion d'examiner a été observé dans le sexe féminin, était unilatéral et n'était accompagné d'aucune espèce d'autre malformation, ce qui, en dehors de l'étendue des lésions constatées, nous paraît lui donner quelque intérêt.

PATHOGÉNIE

Diverses théories ont été proposées pour tenter d'expliquer cette anomalie. Aucune ne nous paraît présenter une précision absolue. D'une façon générale, on peut les classer de la façon suivante :

A. — Causes indépendantes du fœtus.

B. — Causes dépendantes du fœtus lui-même.

A. — Causes indépendantes du fœtus.

Dans la théorie dite amniotique de Dareste, les anomalies congénitales, d'une façon générale, sont dues à une compression produite par l'amnios. L'expression la plus nette en est l'ectromélie, si la compression se produit au moment où se forme l'ébauche première. Si la compression se produit après segmentation du bourgeon, il y a des effets localisés et hémimélie ou phocomélie. Si la compression est très limitée, il ne peut se produire que des ectromélies ou des

coalescences osseuses. La synostose Radio-cubitale pourrait être expliquée de cette façon. Avant la rotation des membres, c'est-à-dire vers le troisième mois de la vie fœtale, l'épicondyle et la tête radiale serait particulièrement exposées à la compression (Blumenthal). Cette théorie qui explique la possibilité de l'apparition de malformations fœtales par la compression provoquée par le liquide amniotique semble sujette à caution. Les expériences de Rabot sur les embryons de poulet, encore qu'il paraisse difficile de conclure du poulet à l'homme, apparaissent comme dignes d'intérêt. Il semble bien que la compression amniotique puisse gêner, tasser les organes, mais non arriver à des déformations, comme la synostose radio-cubitale.

Potel, dans un travail paru dans la *Revue de Chirurgie*, en 1914, combat la théorie des influences mécaniques, s'élève contre le rôle trop facile qu'on attribue à l'amnios qui est bon à tout faire et dans le cas présent constate avec apparence de logique que dans les mutilations qui relèvent de cette origine, on voit toujours des traces : « sillons », « cicatrices » que l'on ne constate jamais dans les observations précises de synostoses radio-cubitales.

B. — Causes dépendantes du fœtus lui-même.

Dans la théorie endogène, c'est-à-dire celle due au fœtus lui-même, on a fait jouer un rôle au système

nerveux. Cela est très sujet à caution, car le système nerveux se développe bien après celui des membres.

Y a-t-il une influence nerveuse héréditaire ? Cela est possible, car dans de nombreuses observations — nous devons ajouter toutefois que ce n'était pas le cas de la nôtre, on retrouve dans une même famille des cas d'anomalies congénitales diverses. MM. Mouchet et Leleu, dans leur mémoire, mettent en évidence le fait qu'entre la troisième et la quatrième semaine, chez l'embryon, l'extrémité supérieure du radius est unie à l'extrémité du cubitus. On est alors en droit d'admettre l'hypothèse d'un arrêt de développement. Les 2 os restent unis et la synostose est due au contact des deux ébauches cartilagineuses et elles subsisteront, tantôt aux deux articulations supérieure et inférieure comme dans le cas qu'ont rapporté Longuet et Péraire ; tantôt et c'est ce qui se passe le plus souvent à l'extrémité supérieure puisque l'extrémité inférieure du radius s'ossifie plus tôt que l'extrémité supérieure. La synostose Radio-cubitale supérieure peut exister isolément tandis que la synostose distale, c'est-à-dire inférieure doit s'accompagner de synostose proximale. Une observation de Jean de Toulon paraît, jusqu'à un certain point, confirmer cette théorie. Dans ce cas, le malade présentait à gauche une synostose pure banale et du côté droit une pronation permanente due à une malformation de l'articulation qui, au lieu d'être la trochoïde normale était une arthrodie. On doit alors admettre un trouble dans le développement des deux

épiphyses radio-cubitales, — à des degrés divers.

Cette théorie de l'arrêt initial du développement, est évidemment intéressante, mais, quelle est sa cause ? Cela est plus difficile à savoir.

L'hypothèse du retour aux caractères ancestraux par atavisme, défendue par Hamilton, présente un caractère de logique. Mais il est assez curieux de voir que la malformation ne porte que sur le système osseux, alors que le système musculaire paraît intact. Le problème est difficile à résoudre et très modestement, nous n'entreprendrons pas de le faire. Il semble bien que l'hypothèse la plus logique soit celle de l'arrêt de développement. Cet arrêt est-il dû à une cause inhérente à l'œuf ? cela est bien vraisemblable, et plus logique que l'influence d'une compression extérieure due à l'amnios — explication trop facile.

Quelle est la cause de cet arrêt de développement ? Nous n'en savons rien.

La question de l'hérédité intimement attachée à ce problème pathogénique est pleine d'intérêt. Madrange a présenté un certain nombre d'observations curieuses et il retrouve la même déformation chez le père et la grand' mère maternelle, chez le père (Krélinger), chez un frère (Pförringer) et la grand'-mère maternelle (Dawson). Bouchard, dans sa thèse de 1921, sur la Synostose Radio-Cubitale supérieure héréditaire, cite deux observations de synostoses transmises pendant 4 générations et ajoute ces conclusions qui nous paraissent discutables, que si l'hérédité n'est pas fatale, elle est, du moins tenace et de

caractère régressif. Il admet l'hypothèse qu'il y a là un fait d'influence tantôt ovulaire, tantôt spermatique ; c'est là une observation qui nous paraît bien subjective !...

Mouchet et Leleu font observer au point de vue héréditaire un fait assez curieux : c'est que sur 13 cas que Davenport avait observés, il y avait 9 Juifs. Dans le cas opéré par le Dr Mouchet, le malade était juif et polonais. Pourquoi tant de Juifs ? Il est assez logique de conclure avec Davenport que la grande fréquence des mariages consanguins dans la classe ouvrière, peut avoir son influence.

Mouchet, et très respectueusement, nous ne partagerons pas son avis, pense que l'alcoolisme notoire Russo-Polonais peut confirmer les hypothèses déjà émises sur l'influence manifeste du terrain alcoolique dans la transmission des malformations congénitales.

Le malade Irlandais de Davenport était alcoolique invétéré et enfant d'alcoolique. Plus précise nous semble être le rôle joué par la syphilis. Les recherches ne sont pas extrêmement précises. Le malade de Mouchet avait un Bordet-Wassermann négatif. Le malade que nous avons observé, bébé superbe de 4 ans, était une fille, ce qui semble assez rare dans les observations précédentes. La synostose Radio-Cubitale était la seule malformation congénitale qu'elle présentait. Ses parents (père et mère) extrêmement vigoureux, de même que ses grands-parents, ne présentent aucune espèce de tare organique précise. La mère bien portante, n'avait jamais fait de

fausse-couche. La naissance s'était passée sans incident. La sœur aînée était très vigoureuse et son père, buveur d'eau habituel, ne consommait de boissons alcoolisées que tout à fait exceptionnellement.

SYMPTOMATOLOGIE

L'étude de la Synostose Radio-Cubitale nous montre que les malades sont amenés pour consulter à des âges très variables. Dans notre observation, il s'agit d'une enfant de quatre ans ; dans les observations parues dans la Thèse de Leleu, il s'agit de malades de 2 ans, de 8, de 16, de 19-30-34-41-49 et même 71 ans (observation XXXVIII). Ce simple fait nous montre, que la symptomatologie de cette affection se présente à des degrés variables, allant de la simple gêne à l'impotence fonctionnelle plus ou moins prononcée.

Lorsqu'il s'agit d'un nourrisson, c'est la mère, attentive à ses moindres gestes, qui remarque que son enfant présente une certaine gêne à tourner la main, ou même qu'une de ses mains est incapable d'exécuter ce mouvement.

A mesure que les enfants avancent en âge, ils exécutent des mouvements plus compliqués et les symptômes deviennent plus nets. C'est alors l'instituteur qui remarque que l'enfant ne peut tenir convenablement son porteplume (observation du Dr Ch.

Martin du Pan (Genève, 1914). C'est encore le professeur de musique qui remarque que l'enfant ne peut tenir correctement son violon comme dans l'observation de Mouchet et de Leleu (observation V, Thèse Leleu, 1925). Dans une observation de Feidt W. W. (Minnéapolis, 1917), la jeune malade n'avait jamais pu jouer à la marelle et laissait tomber tous les objets qu'elle avait en mains. Chez certains enfants, on remarque l'impossibilité de boutonner leurs vêtements, de lancer un objet, de tordre le linge, de faire manœuvrer un tournevis.

Dans la plupart des cas, on constate une simple gêne fonctionnelle. Il existe de nombreuses observations où le malade exerçait un métier : manœuvre (Boorstein, 1918), porteur (Kopolewitz), charretier (observ. XXXIX, Leleu, 1919), blanchisseuse (Beuchard, 1921), secrétaire (Michelsson, 1921). Très rarement l'impotence fonctionnelle est complète. Dans les cas où elle est portée à son plus haut degré, la synostose est souvent supérieure et inférieure (cas de Longuet et Péraire).

Toutefois, les symptômes sont en général assez nets pour permettre un diagnostic facile, du moins quand la synostose est pure. Le symptôme capital, c'est l'abolition de tout mouvement de rotation. de l'avant-bras, le membre restant en pronation complète.

Signes physiques

Ce qui frappe tout d'abord, c'est l'attitude du ma-

lade. Dans la position verticale, les bras pendant le long du corps, la face palmaire de la main, regarde ; dans les cas extrêmes en arrière, le plus souvent en dedans. Les avant-bras sont immobilisés en pronation. Cependant, dans nombre de cas, un certain degré de mobilité de la main autour de son axe est obtenu par la combinaison de mouvements normaux, de rotation de l'humérus et d'une laxité compensatrice permettant, d'une part, au coude, des mouvements anormaux de latéralité du cubitus, d'autre part, — au carpe — des mouvements de torsion. Cette suppléance était réalisée au maximum chez le malade de Drenkham dont la malformation était bilatérale et qui atteignait une amplitude de 45° de supination du côté droit.

Mais, dans bien des cas, il n'existe de suppléance que dans l'articulation de l'épaule. Si chez un synostosé, on cherche à provoquer des mouvements de supination, on détermine ce mouvement combiné de rotation et d'abduction de l'épaule et c'est grâce à lui que certains synostosés peuvent exercer un métier. Chez les synostosés, dans la position de demi-flexion des avant-bras sur les bras, les faces palmaires se regardent. Ils ont alors l'attitude du prêtre à l'autel, dite « attitude de supplication ».

La Palpation

La Palpation fournira au clinicien quelques notions intéressantes ; elle contrôlera les renseignements

que l'interrogatoire aura fourni au sujet de l'impotence fonctionnelle et analysera les processus compensateurs.

D'abord, on cherche à palper la tête radiale. En général, on ne la sent pas. Parfois, il existe à son niveau une petite dépression. Ensuite, on examinera de près le squelette de l'avant-bras. On le saisira immédiatement au-dessous du coude, et, d'autre part, au niveau des styloïdes radiale et cubitale. Dans ces conditions, on arrivera parfois à vérifier que Radius et Cubitus forment un tout homogène incapable de tout mouvement de torsion — c'est là — quand on le trouve — un symptôme très intéressant.

Les mouvements de flexion et d'extension du coude, sont tantôt libres, tantôt limités, et ce fait semble dû à la présence ou non d'une luxation de la tête radiale. C'est, ou cette luxation ou des ostéophytes qui bloquent l'articulation et on conçoit qu'il en résulte une limitation, soit dans les mouvements de flexion et d'extension, soit dans un seul de ces mouvements.

De plus, après avoir acquis la certitude d'une synostose, il faut essayer de la localiser, sans doute, nous savons que la plupart du temps, la synostose est supérieure. Mais nous savons qu'une synostose inférieure peut coïncider avec une synostose supérieure. Aussi devra-t-on toujours explorer avec soin la partie inférieure du squelette anti-brachial.

Pour cela, on saisit entre le pouce et l'index d'une main, l'extrémité inférieure du radius ; de l'autre

celle du cubitus. On les saisit bien en s'efforçant de ne pas prendre en même temps les tendons, qui, glissant sous les doigts fausseraient les indications.

Alors, on cherche à faire mouvoir les 2 os l'un sur l'autre, dans le sens antéro-postérieur. A l'état normal, on perçoit de cette façon, une mobilité très nette. Dans les cas qui nous occupent, l'étendue de ces mouvements est celle que permet l'élasticité des tiges osseuses situées au-dessous de la synostose, c'est-à-dire qu'elle est extrêmement faible et demande à être recherchée très minutieusement.

EN RÉSUMÉ : A toute synostose Radio-Cubitale, il existe trois signes principaux communs.

1^o Pronation permanente.

2^o Impossibilité d'augmenter la Pronation.

3^o Impossibilité de la Supination.

Mais les synostoses, avec ou sans luxation de la tête radiale se différencient par certains signes.

Les synostoses, non accompagnées de luxation de la tête radiale sont caractérisées :

1^o Par une absence de déformation du poignet.

2^o Par une absence de gêne dans les mouvements de flexion et d'extension du coude ; sauf s'il existe des ostéophytes,

Les synostoses accompagnées de luxation de la tête radiale sont caractérisées :

1^o Par une gêne dans les mouvements de flexion et d'extension du coude.

2° Par une pseudo-déformation du poignet due à la déviation des axes des os de l'avant-bras.

Très souvent il n'y a pas beaucoup de diminution, de la force musculaire. Il n'y a pas non plus de troubles des réactions électriques, tant à l'excitation faradique qu'à l'excitation galvanique. C'est le cas de notre observation.

D'après certains auteurs, en particulier Leleu, Mouchet et Rais, l'examen général des sujets atteints de synostose radio-cubitale montrerait dans une forte proportion des malformations associées. Outre la luxation congénitale du radius, on trouve l'atrophie et même l'absence de l'extrémité supérieure de cet os.

Dans l'observation I de Schmidt, le membre lésé était atrophié et portait un pouce surnuméraire ; un frère du malade portait six doigts à chaque main. Dans l'observation de Longuet et Péraire, le malade avait la main bote et présentait un arrêt très marqué du développement psychique. Une malade de Davenport présentait un torticollis congénital, une autre de Rocher avait un pied bot, une autre de Joachims-thal avait les pieds plats, une absence du pouce et de son métacarpien. On retrouve aussi comme autres malformations associées à la synostose Radio-Cubitale, les sillons congénitaux cutanés (Schmidt-Kümnel), la luxation de la hanche, l'absence des os du carpe, la déformation congénitale de la poitrine, la syndactylie. Dans les cas que nous rapportons ici, la synostose Radio-Cubitale supérieure existe seule,

l'enfant ne présente aucune malformation ni aucun signe de rachitisme.

La Radiographie

La radiographie est d'une importance capitale ; c'est elle qui, la plupart du temps, permet de faire le diagnostic. Elle donne l'image caractéristique de la synostose Radio-Cubitale : la soudure des extrémités supérieures du radius et du cubitus.

En outre, la radio permet de voir si la synostose existe seule ou s'il existe d'autres lésions associées. Elle peut aussi parer à une erreur de diagnostic, révélant la présence d'un corps étranger, d'un cal profond ayant échappé aux autres moyens d'investigation.

La radiographie montre deux signes capitaux.

1^o LA FUSION DES ÉPIPHYSES RADIALE ET CUBITALE en un bloc osseux dans lequel ces deux os perdent leur individualité propre pour ne former qu'une seule épiphyse articulaire, gardant dans l'ensemble la forme d'une épiphyse cubitale renforcée et élargie. Il existe ainsi au niveau de l'articulation radio-cubitale supérieure un tissu compact de néoformation s'étendant sur un espace variable de 2 à 7 centimètres dans les observations citées par Leleu, de la moitié supérieure des 2 os dans le cas qui nous intéresse. Ce tissu néoformé unit en bloc radius et cubitus. La fusion de ces 2 os se fait intimement et largement.

2^o LA DISPARITION DE L'EXTRÉMITÉ SUPÉRIEURE DU RADIUS (Tête et col).

Mardrange, en 1914, signalait dans sa thèse qu'il y avait dans les observations qu'il citait, fonte osseuse et perte de l'individualité des extrémités supérieures du radius et du cubitus. Il conclut lui aussi à l'existence (Thèse Paris, 1914, p. 83) d'un tissu compact néoformé au point où les 2 os se croisent.

Pour Rais, l'union osseuse se ferait par fusion de la substance compacte de la surface des deux os. Chacun garderait son individualité, même au niveau de la soudure. Quand la synostose est pure, dit-il, (*S. R. C. Revue d'orthopédie*, 1907, p. 437), il semblerait qu'un trait d'une scie fine dédoublant le mur osseux épais compact et résistant, commun aux deux os, serait suffisant pour rendre à l'avant-bras, un squelette normal. Cependant, ajoute-t-il, à la limite des aires suivant lesquelles les os entrent en connexion, il semble qu'il y ait eu une légère prolifération osseuse.

Dans notre observation, la soudure est absolue entre le cubitus et le radius. Il existe un bloc d'apparence osseuse au niveau de l'articulation radio-cubitale supérieure.

La diaphyse radiale est souvent hypertrophiée et tordue sur son axe ; rarement amincie.

Le cubitus présente parfois une augmentation de courbure et peut être atrophié et déformé.

La radiographie permet de voir aussi s'il existe une luxation de la tête radiale. Cette dernière est,

le plus souvent luxée en avant du cubitus, parfois en arrière, plus rarement en dehors ou en dedans.

La radiographie peut encore révéler d'autres déformations :

1^o *Les ostéophytes*, comme dans l'observation de Beuchard, en 1921. Il existait deux ostéophytes donnant à l'extrémité proximale radio-cubitale la forme d'une clé anglaise, plus fermée que normalement, qui enserrait comme un écrou la trochlée humérale.

2^o Une synostose supérieure et inférieure ;

3^o Une synostose radio-cubitale (M. Chellsson, 1921).

4^o Enfin, des malformations humérales.

Voici l'observation que M. le Dr de Fourmestraux de Chartres a bien voulu nous communiquer :

Enfant... 3 ans 1/2, adressée au Dr de Fourmestraux par le Dr Martin de Chateauneuf-en-Thymerais, qui avait remarqué la difficulté de l'enfant à utiliser sa main droite.

Enfant d'aspect tout à fait normal, une sœur bien portante (Appendicite aiguë). Aucune tare organique précise dans la famille. Les parents sont très vigoureux et on ne retrouve ni tuberculose ni syphilis. La mère n'a jamais fait de fausse-couche.

Les grands-parents vivent encore et n'ont jamais présenté d'affection grave. En résumé, on ne retrouve aucune tare organique, ni aucune malformation dans la famille.

L'accouchement a été facile (secondipare), et la fillette est née dans des conditions normales. Les

premiers pas ont eu lieu à un an. Depuis quelques mois seulement, la famille s'aperçoit que le bébé se sert de façon maladroite de sa main.

L'examen clinique est fait en octobre 1933 par M. le Dr de Fourmestraux. L'enfant a un aspect extérieur superbe. Le membre supérieur gauche est absolument normal.

A droite, il existe une atrophie musculaire légère portant sur la totalité de la musculature du membre.

Les bras pendant le long du corps, on remarque une attitude très spéciale de la main et de l'avant-bras. La main est en pronation, la face palmaire orientée en dedans, et si on demande à l'enfant, fort intelligente, de la tourner en dehors, elle mobilise immédiatement son épaule qui exécute un mouvement de rotation et d'abduction.

EN DEMI-FLEXION, la face palmaire de la main gauche est orientée en haut ;

La face palmaire de la main droite est orientée en dedans, prenant l'attitude qu'a décrit le Dr Mouchet, « du prêtre à l'autel ».

Quand l'enfant ramasse un objet, ce qu'elle fait sans difficulté, elle mobilise son épaule, ramasse l'objet facilement de bas en haut, très difficilement de haut en bas.

Pour manger, et dans les actes courants de la vie, l'enfant se sert de préférence de la main gauche, et c'est du reste le symptôme qui a attiré le premier l'attention de la famille.

Quand elle veut avec une cuiller, prendre du li-

quide dans une assiette, elle exécute de façon facile, le premier mouvement, mais renverse les aliments, quand, pour porter la cuiller à la bouche, elle est obligée de prendre l'attitude de supination. Malgré cela, elle est relativement peu gênée dans les actes courants de la vie.

EXAMEN OBJECTIF. — L'attitude a déjà été décrite. La musculature est à peine moins développée à droite qu'à gauche avec une atrophie légère qui porte sur les muscles épitrochléens et olécraniens. Les sensibilités tactile et thermique sont normales. L'examen électrique ne montre aucune réaction de dégénérescence.

Les mouvements de flexion et d'extension du coude sont normaux.

EN RÉSUMÉ, on constate deux signes principaux :

1^o *Pronation permanente.* — Si l'on veut augmenter la pronation, il y a rotation et abduction de l'épaule.

2^o *Supination presque impossible,* très limitée. Il y a pseudo-supination de la totalité du membre, grâce à la mobilité scapulaire.

Examen du thorax : Rien d'anormal à l'auscultation.

Examen radioscopique : Les poumons sont normaux, le sinus costo-diaphragmatique gauche est légèrement obscur. Il y a quelques ganglions trachéo-bronchiques sans grande valeur clinique, quelques-uns récents, d'autres groupes trachéo-bronchiques sont calcifiés noirâtres de plus ancienne date.

Cœur normal.

Pas de malformations des membres inférieurs. La colonne vertébrale est normale. Le membre supérieur gauche est normal. A droite, on constate la synostose dont on précise l'existence par la radio ci-jointe.

Examen radiographique

Il s'agit d'une synostose radio-cubitale s'étendant presque jusqu'à la moitié des deux os de l'avant-bras. La soudure est véritablement absolue entre le radius et le cubitus.

Au niveau de l'articulation radio-cubitale supérieure, il existe un bloc, d'apparence osseuse.

La tête radiale est entièrement soudée et son extrémité distale paraît très atrophiée.

L'articulation du coude est intacte.

Conduite à tenir

En raison de l'étendue des lésions et de la gravité possible d'une intervention, on s'abstient, d'autant que les mouvements de suppléance de l'épaule permettent l'utilisation de la main dans la plupart des actes courants de la vie.



Profil

Face

DIAGNOSTIC

Le diagnostic, dans les cas synostose radio-cubitale bilatérale est, en général facile, si on connaît cette malformation et si on en a déjà vu.

L'attitude du sujet qui en est atteint est assez caractéristique. La position des deux membres en pronation complète et l'impossibilité de la supination signe le diagnostic. Si les mouvements exigeant la supination sont effectués correctement, le diagnostic de synostose radio-cubitale se trouve éliminé *ipso-facto*.

Dans les cas unilatéraux, et notre cas en était un, le diagnostic présente souvent des difficultés plus grandes et l'hésitation entre synostose congénitale et synostose acquise est justifié.

Si l'ensemble des symptômes permet d'affirmer l'existence d'une soudure osseuse radio-cubitale, il ne faut pas oublier qu'une telle lésion peut être acquise et il faut rechercher dans les antécédents du sujet tous les indices permettant de rattacher cette synostose à un traumatisme. D'ailleurs, les parents

du malade ou le malade lui-même, a toujours tendu à rattacher n'importe quelle infirmité à un traumatisme. Dans quelques observations de la statistique de Madrange (Thèse Paris, 1914), le doute persiste au point de vue de la nature congénitale de la malformation. Les synostoses radio-cubitales supérieures traumatiques, ainsi que le démontrent les observations de Malgaigne, d'Hamillon, d'Hefferich, P. Delbet, Pirquet, Mouchet, sont assez fréquentes.

D'après ces auteurs, les affections pathologiques des os (rhumatisme, tuberculose, syphilis, ostéomyélite-exostoses) peuvent aussi produire des soudures radio-cubitales. On recherchera donc attentivement la possibilité d'un traumatisme antérieur, l'existence de maladies infectieuses pendant le jeune âge, et l'on examinera le rôle que l'une ou l'autre cause a pu jouer dans la genèse de la difformité.

L'existence de malformations concomitantes voisines ou éloignées, l'atrophie musculaire, la recherche de l'hérédité chez les ascendants, les complications de l'accouchement seront de précieux arguments en faveur de la nature congénitale de l'affection. Le diagnostic sera surtout basé sur les commémoratifs et sur les caractères radiographiques de la soudure — assez caractéristiques, suivant qu'il s'agit d'une synostose congénitale, d'un cal traumatique, d'exostoses, d'arthrite infectieuse. Le cal traumatique est en général irrégulier, assez volumineux, et ne cache pas la tête radiale qui reste appréciable à la palpa-

tion. Tous ces signes permettront de rapporter à sa juste cause, la lésion que le simulateur atteint de synostose congénitale, chercherait à faire attribuer à un accident de travail (Kréglinger) ou à une inaptitude au service militaire (Jean de Toulon).

D'autre part, l'absence de douleur, de gonflement de déformations permettra d'éliminer les affections pathologiques des os (tuberculose ankylosante, syphilis, ostéo-myélite, exostose).

Le cas de pronation permanente cité par Jean de Toulon (*Bulletin et mémoire de la Société de Chirurgie*) et causé par une malformation de la tête radiale chez un homme qui avait à l'autre avant-bras une synostose radio-cubitale classique est très rare et peut être unique.

C'est l'image radiographique seule qui entraîne la conviction dans ces cas douteux.

L'examen clinique complété par l'examen radiographique permettra, de même, facilement, d'éliminer deux lésions qui, à première vue, donnent quelques-uns des symptômes de la synostose radio-cubitale.

La fracture ancienne et isolée de l'extrémité supérieure du radius et la fracture de Monteggia (fracture isolée du cubital avec luxation de la tête humérale).

TRAITEMENT

Une fois le diagnostic établi, la question des indications thérapeutiques reste difficile. Dans la plupart des observations, l'affection est relatée comme une simple curiosité, et aucun traitement actif n'a été réalisé.

Joachimstal, Lieblen, Broca et Albert Mouchet estiment que la gêne des synostosés est, en général, minime, ou tout au moins peu importante et le plus souvent compensée par des mouvements de l'articulation scapulo-humérale. A cet avis se rangent : Adams, Martin du Pan, Kopolewitz, Beuchard et Coudray. C'est aussi, comme on l'a vu, le cas de notre observation.

En raison du peu de gêne provoqué par la lésion et, en raison même de l'étendue de la lésion et de la gravité possible d'une intervention, M. le Dr de Fourmestraux, après avis du Dr Mouchet, conforme au sien, s'est abstenu. Les raisons que les auteurs ont données pour justifier leur abstention se résument à ceci :

1° L'étendue restreinte du trouble fonctionnel des synostoses congénitales s'oppose franchement sur ce point au trouble des synostoses acquis, surtout post-traumatiques.

2° La possibilité pour la plupart des synostoses congénitales de travailler en l'absence de douleurs, font que bon nombre d'entre eux refusent l'intervention.

3° La plupart des tentatives d'obtention de néarthrose ont échoué. En effet, l'examen des essais chirurgicaux tentés, montre que la plupart des interventions n'ont pas donné les résultats espérés.

Kummel (1895), chez une petite fille de 16 ans, ouvre largement le coude, sépare le cubitus du radius dans la partie inférieure de la synostose par une section longitudinale. Pour obtenir une mobilité suffisante, il doit enlever une partie du radius, une section transversale venant rejoindre la section longitudinale primitivement pratiquée. La diaphyse radiale est fortement déformée et redressée par infraction. Mais au bout de quelques jours, on observe une récurrence, l'opération n'a donné aucun résultat appréciable. Codivilla, en 1904, dans un cas cité par Bossi, divise complètement des deux côtés la soudure osseuse et place un lambeau musculaire pris sur les pronateurs entre les surfaces osseuses. Pour corriger la position vicieuse de la main, il pratique une ostéotomie linéaire du radius à son tiers inférieur. Une amélioration se produit à gauche. Mais on constate une récurrence à droite. Helferich, dans l'observa-

tion citée par Schelling en 1904, sectionne le pont osseux et le radius et interpose un lambeau du muscle radial. Quelques mois après l'opération, les mouvements de rotation du radius sur le cubitus n'ont que très peu d'amplitude.

Louis Stretton (1905) opère une première fois le synostosé de son observation, en réséquant l'extrémité supérieure du radius jusqu'à l'insertion du biceps : la synostose se reproduit rapidement. Il intervient à nouveau et divise complètement la soudure osseuse, il interpose une lame de 2 cm. Le résultat obtenu après cette seconde intervention n'est pas très brillant. La supination reste très limitée ; on ne connaît pas les suites éloignées.

Morestin, dans un premier cas, en 1904, resèque la tête aplatie du radius et sectionne la synostose sans interposition de muscle ou de corps étranger, le résultat obtenu est peu satisfaisant. Dans un second cas, en 1907, ce même chirurgien, après avoir séparé les os synostosés les écarte de 1 centimètre avec un davier et essaie mais en vain, d'obtenir des mouvements de pronation et de supination. L'obstacle à la mobilisation paraissant tenir principalement à la rétraction du ligament interosseux que l'on ne pouvait sectionner sous peine de nuire aux fonctions de l'avant-bras, une bande de l'anconé est interposée entre le cubitus et le radius ; dans ce cas encore, le bénéfice obtenu est presque nul.

Galeazzi, en 1904, après disjonction des os, interpose des lambeaux capsulaires sans succès.

Biezalski, en 1910, sectionne le pont osseux et résèque l'extrémité radiale d'un côté. Très peu satisfait du résultat obtenu, il renonce à opérer l'autre côté et découragé par cet échec, il déconseille même l'intervention dans tous les cas.

Dawson, en 1912, dans un cas de synostose Radio-Cubitale bilatérale, arrive à améliorer les mouvements de supination du bras gauche par 6 opérations successives ayant nécessité 18 mois d'hôpital.

1^{er} temps. — Destruction du pont osseux. Interposition musculaire.

2^e temps. — Libération de l'extrémité du cubitus et résection de quelques saillies osseuses.

3^e temps. — Division de la membrane interosseuse et du ligament oblique.

4^e temps. — La synostose ayant récidivé, séparation. Résection de la tête radiale et interposition de tissu mou.

5^e temps. — Ostéomie du radius. Plaque.

6^e temps. — Ablation de la plaque.

En 1913, le Dr Desmarets, opère dans le service du Dr Gosset, et n'obtient lui aussi qu'un résultat imparfait. Après section de la synostose, il libère la tête radiale et interpose un lambeau aponévrotique.

Klapp, en 1913, divise la synostose et résèque le radius. Après un long traitement, orthopédique, il obtient un résultat assez satisfaisant.

En 1914, M. Maas, après examen radiographique, démontrant une déformation notable de l'extrémité supérieure du cubitus courbé en avant et épaissi,

un très grand raccourcissement avec malformations de la diaphyse, se décide à sectionner le pont osseux qui s'étend jusque dans l'articulation, à faire une ostéotomie à base postérieure de l'extrémité du cubitus et à réséquer enfin largement le radius. Ouverture de l'articulation par une incision postérieure. Libération des os de l'avant-bras au niveau de la synostose en respectant autant que possible, les muscles. Section du pont osseux radio-cubital. Ostéotomie cunéiforme. Ensuite, il écarte soigneusement avec le ciseau, en avant et latéralement, les deux tranches de section, enlève les néoformations osseuses au-dessous de la coronoïde et résèque ensuite le radius dans une étendue de 1 centimètre à 1 cm. 1/2 environ, afin d'obtenir des mouvements étendus de supination et de rotation du radius. Après l'opération, les mouvements d'extension et de supination sont possibles. Suture osseuse, capsulaire et cutanée. Appareil plâtré en position extrême de supination et d'extension. Au bout de trois semaines, on commence la mobilisation. 4 mois après l'opération, le résultat fonctionnel est excellent.

Nous voyons donc que la section ou la résection de la synostose radio-cubitale supérieure, avec résection étendue de la tête radiale et même de la diaphyse avec ou sans interposition musculaire ne doit être qu'exceptionnellement conseillée, car elle expose à la récurrence, à la reconstitution de la soudure, à des résultats fonctionnels fort imparfaits.

Galeazzi, ayant échoué, en 1904, opère en 1914,

suivant une technique nouvelle. Il crée une néarthrose au-dessous des parties soudées en réséquant un centimètre de diaphyse, et pratique ensuite une transplantation du cubital postérieur sur le bord externe du radius afin d'obtenir des mouvements actifs de supination.

Le résultat est parfait. L'opération de Galeazi ne convient cependant pas, lorsque la synostose est très étendue, lorsque le ligament interosseux est ossifié ; la section radiale devant dans ces cas être pratiquée assez bas, la supination ne s'exécute plus avec assez d'amplitude.

De plus, lorsque le radius est très déformé, raccourci, atrophié, épaissi ou fortement incurvé, son fragment distal, après l'établissement de la pseudarthrose, tend à tourner sur son axe longitudinal, les 2 fragments s'entrecroisent, la supination est gênée. On doit, dans certains cas, redresser la courbure radiale au moyen d'une ostéotomie.

Les aspects anatomiques des synostoses radio-cubitales étant très divers, les deux os de l'avant-bras et surtout leurs extrémités étant plus ou moins déformées, des plans opératoires spéciaux doivent être établis pour chaque cas particulier. L'examen des épreuves radiographiques servira de base aux appréciations. La technique employée par M. le Dr Mouchet a été la suivante :

1^o Incision externe et postérieure au niveau du coude.

2^o Section du pont osseux avec ciseau et maillet.

3^o Résection de la tête radiale à la pince coupante.

4^o Interposition d'un lambeau musculaire emprunté au premier radial ; ce lambeau est détaché de son insertion à la face postérieure de l'épicondyle et rabattu en bas et en avant. Suture de la capsule antérieure du coude. Suture de l'aponévrose au catgut. Suture cutanée aux crins. Le malade est plâtré en flexion et en supination extrême, immédiatement après l'intervention.

Un mois après, le plâtre est enlevé. On pratique tous les jours des massages et des exercices mécanothérapeutiques pendant un mois.

Dans le cas opéré par le D^r Mouchet, en 1923, dans le service de chirurgie infantile de l'Hôpital Saint-Louis, le résultat a été satisfaisant. Le malade a pu, après l'intervention, accomplir quelques actes de la vie courante qui lui étaient impossibles avant l'intervention, par exemple se coiffer, boutonner ses vêtements, lacer ses chaussures, écrire correctement et entrer au collège pour commencer ses études. Il est d'ailleurs mort deux mois plus tard d'affection pulmonaire aiguë.

Le but de toutes ces interventions, c'est d'obtenir des mouvements actifs de supination par des moyens différents selon les données radiographiques particulières. Elles se heurtent toutes à des obstacles. La physiologie osseuse de croissance provoquera chez l'enfant des récives osseuses dues à la tendance naturelle de prolifération osseuse, particulièrement au niveau des épiphyses.

Chez l'adulte, les obstacles seront différents. On aura la déformation des épyphyses, la rétraction et l'atrophie musculaire, l'ossification et la rétraction du ligament interosseux. L'examen de ces différents cas et les résultats opératoires nous amènent à nous demander, si en présence d'une synostose radio-cubitale congénitale supérieure on doit opérer ? Et à quel moment on doit opérer ?

Chez les jeunes enfants, dans les cas bénins, où l'impotence fonctionnelle est peu marquée, la mobilisation lente, la gymnastique orthopédique pourront suffire.

Toutefois, nous ne croyons pas beaucoup, avec le Docteur Mouchet et son élève Leleu, à l'efficacité du traitement orthopédique chez le jeune enfant. C'est chez lui qu'on trouve le meilleur terrain pour une intervention. En effet, la soudure des deux os est moins résistante, plus flexible que chez l'adulte ; l'atrophie musculaire est légère. Les chirurgiens qui ont eu des résultats satisfaisants ont d'ailleurs opéré des sujets jeunes (8 ans dans un cas de Galeazzi, 11 mois dans un cas de Maas).

Au contraire, chez l'adulte, la soudure est solide, parfois même presque inattaquable, l'atrophie musculaire est très marquée. La conclusion ; c'est qu'il ne faudra opérer que les cas dans lesquels la suppléance des mouvements de l'épaule ne suffit pas à permettre au malade les mouvements indispensables, c'est-à-dire les cas graves ou l'impotence fonctionnelle est très marquée et où l'immobilisation est fixée en pronation complète.

Quelle est l'opération qui a donné les meilleurs résultats ?

Il semble bien que ce soit l'opération de Galéazzi qui soit la plus séduisante, la mieux indiquée pour vaincre les difficultés de l'atrophie musculaire, et aussi la plus simple quant à la technique. Cette intervention sera suivie d'un traitement orthopédique patient, prudent, prolongé, et de massages en vue de lutter contre l'atrophie musculaire.

En effet, les soins consécutifs ont un rôle très important. Le malade opéré sera soumis de bonne heure à des mouvements de supination et de pronation. Ces séances de mobilisation seront répétées quotidiennement, par séances de durée et de fréquence progressivement croissantes.

Enfin, dès qu'il sera possible, on fera faire au sujet l'éducation de son avant-bras, on lui fera apprendre à réaliser le plus correctement possible tous les actes de l'existence qu'il faisait sans le secours de la supination ou même qu'il ne pouvait pas faire. Cette éducation est loin d'être à négliger.

Quel que soit le procédé opératoire adopté et suivi, le traitement consécutif de mobilisation active et passive devra être entretenu pendant longtemps.

CONCLUSIONS

1^o La synostose Radio-Cubitale congénitale est une affection rare, dont la pathogénie reste entourée d'obscurité. Il semble bien que l'hérédo syphilis joue dans son apparition un rôle réel, mais chez de nombreux enfants observés, les ascendants étaient absolument sains.

Il ne semble pas que l'on puisse expliquer d'une façon satisfaisante, d'autre part, l'apparition de cette malformation par la théorie dite amniotique de Dareste (compression produite par l'amnios). Arrêt initial du développement du fœtus — cela est possible, mais il est bien difficile de préciser le rôle des altérations ovulaires. L'alcoolisme, les autres tares organiques chez les ascendants semblent jouer seulement un rôle prédisposant. Le problème reste entouré d'obscurité.

2^o Le diagnostic est en général facile. Chez cette enfant, chez laquelle les bras pendants le long du corps, la main regarde en dedans, tandis que les mouvements de pronation et de supination sont impos-

sibles, il suffit de penser à une synostose pour faire un examen radiographique qui précise le diagnostic.

3^o Le traitement chirurgical a été tenté à diverses reprises (Kummel, Codivilla, Galeazzi, Stretton, Mouchet). Les résultats n'ont pas été en raison directe du risque opératoire et nous croyons que dans la plupart des cas, à l'exemple des docteurs Mouchet et de Fourmestreau ; il faut s'abstenir.

Chez l'enfant que nous avons eu l'occasion d'examiner, malgré l'étendue de la synostose, la suppléance que permettait de réaliser les mouvements de l'épaule rendait à la petite malade la possibilité d'exécuter les actes habituels de la vie.

Vu : Le Doyen,
G. ROUSSY

Vu : le Président de thèse,
Prof. GRÉGOIRE

Vu et permis d'imprimer :
Le Recteur de l'Académie de Paris,
G. CHARLÉTY

BIBLIOGRAPHIE

1827. LENOIR. — *Bulletin Soc. anatomique de Paris*.
1830. SAUDIFORT. — (Synostose. *Muséum Pathologique*, vol. 103, page 221).
1850. MALGAIGNE (J.-F.). — Fractures et Luxations.
1852. DUBOIS. — *Bulletin Société anatomique de Paris*.
1880. ALLEN. — *Glasgow med. Journal*, XIV, p. 44.
1886. — POIRIER. — *Thèse d'agrégat*. Du développement des membres.
1891. DARESTE. — Production artificielle des monstruosités.
1898. KIRMISSON. — Traitement des maladies chirurgicales, d'origine congénitale.
1901. APPRAILLÉ. — Malformations congénitales de l'extrémité supérieure du radius, *Thèse Paris*.
1904. MORISTIN. — Fusion congénitale des os de l'avant-bras à leur partie supérieure. *Bulletin et mém. de la Soc. Anatom. de Paris*, p. 60.
1904. SCHILLING R. — Ein fall von doppelseitiger synostose des oberen Radius und ulnaendes (*Inaugural dissertation Kiel*).
1905. HAMILTON S. — A case of congénital synostosis of both upper radio-uluar articulations. *British médical journal*, II, p. 1327 (18 novembre).
- RABAUD. — L'amnios et ses productions congénitales. *Archives générales médicales*.
- STRETTON L. — Congénital synostosis of radio uluar articulations. *British médical journal*, II, p. 1519.
1907. PALAGI P. — Sulla synostosi radio-uluare superiore. *Arch. di orthopedia*. Fasc. 4, p. 298

- RAIS G. — La synostose congénitale radio-cubitale. *Revue d'orthopédie*, VII, p. 431.
1910. TIMMER. — Synostosis radio-uluaris congenita duplex. *Nederlandsh Tijdschrift voor genees Kunde Amstaerdm*, XLV, p. 2.
1911. BROCA et MOUCHET. — Difformités congénitales des membres.
1912. BLANK. — Synostosis radio-uluaris, *Berl. Klin. Woch*, XLIX, p. 423.
1913. MOUCHET. — Soc. de pédiatrie de Paris, 8 avril 1913.
1914. MADRAUGE. — Synostose radio-cubitale cong. *Thèse Paris*.
1914. BROCA. — Chirurgie infantile.
- MAAS. — Zur operation der kongementalen Vorderarmsynostose. *Zeits f. o. chirurg.* XXXIV, Ba, I, Heft 2.
1915. HORNING Von H. — Einf all von angeborenem buderseitigem Fehlen des Radius Köpfekens mit knöchevner Vereinigung des proximalen Eudes des radius mit der ulna. *Munchener Medizinische Wochenschrift*, n° 36, page 1216-1217.
1917. FEIDT W.-W. — Congenital radio-uluar synostosis *Surgery gynecology and obstetrics*, tome XXIV, p. 696-700.
1917. MASMONTEIL Fernand. — Des fractures diaphysaires de l'avant-bras. *Thèse Paris*.
1918. EDWARDS. — Congenital radio-uluar synostosis. *Médical Journal of Austria*. juin 1918, p. 494.
1919. KOPOLEWITZ JONAS C. — A case of congenital Radio-uluar synostosis. *Journal of American Med. Association*, 1919, LXXII, p. 21.
1919. COUDRAY. — 2 cas de Synostoses Radio-Cubitales Congénitales supérieures. *Revue d'orthopédie*, 1919, t. VI, p. 361-365.
1921. BEUCHARD. — *Thèse Paris*.
- ROCHER. — Synostose radio-cubitale double. *Journal de médecine de Bordeaux*, 1921, n° 13, p. 80
1922. WAKELEY (C. P. G.). — Congenital synostosis of the radius and ulua. *Surgery gynecology and obstetrics*, 1922, n° 3, p. 227.
1923. GIBSON A. — *Journal of Bone and Joint Surgery*, avril 1923, v. p. 299-304.

1924. MARIE. — La Synost. Rad. Cub. Congénitale. *Thèse Paris*, 1924.
1924. GOURDON. — Société de médecine de Bordeaux, 5 déc. 1924.
1924. DAVENPORT, TAYLOR et LOUISE NELSON. — *Archiv. of Surgery*, 1924, n° 3, vol. 8, page 705.
1924. JEAN DE TOULON. — Pronation permanente congénitale par malformation de la tête radiale. *Bull. et Mém. de la Soc. Nat. de Chirurgie*, 3 décembre 1924, p. 1102.
1925. MOUCHET Albert et LELEU A. — La synostose congénitale rad. cub. sup. (*Revue d'orthopédie*, juillet 1925).
1925. LELEU André. — La Synostose congénitale radio-cubitale supérieure. *Thèse Paris*, 1925.
1925. PROUST. — *Précis de Pathologie Chirurgicale*, t. IV (Masson, éditeur).

Saint-Amand (Cher). — Imprimerie R. BUSSIÈRE. — 3-3-1934
